



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per gli Interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV



LICEO STATALE "G. GUACCI"
BENEVENTO



UNIONE EUROPEA

*Liceo delle Scienze Umane Opzione Economico-Sociale - Liceo Scientifico Opzione Scienze Applicate
Liceo delle Scienze Umane - Liceo Linguistico - Liceo Musicale e Coreutico (Sezione Musicale)*

Prot. n. 4039/4.1.m

Benevento, 05/04/2019

Spettabile Ditta

Fondi Strutturali Europei — Programma Operativo Nazionale “Per la scuola, competenze e ambienti per l’apprendimento” 2014-2020. Avviso pubblico 37944 del 12/12/2017 FSE — PON “Per la scuola, competenze e ambienti per l’apprendimento” 2014-2020. Asse II — Infrastrutture per l’istruzione — Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) — Obiettivo specifico — 10.8 — “Diffusione della società della conoscenza nel mondo della scuola e della formazione e adozione di approcci didattici innovativi” — Azione 10.8. I Interventi infrastrutturali per l’innovazione tecnologica, laboratori di settore e per l’apprendimento delle competenze chiave.

“Realizzazione LABORATORI INNOVATIVI - 10.8.1.B1-FESRPON-CA-2018-118”- Avviso AOODGEFID N. 37944 del 12/12/2017-FESR- Realizzazione LABORATORI INNOVATIVI Azione 10.8.1 - Sottoazione 10.8.1.B1 FESRPON-CA-2018-118
CUP: E87D18000490007 - CIG:Z2727EBC6C

Lettera di invito

per l’affidamento diretto ai sensi dell’art. 36 comma 2 lett.a del D.Lgs.50/2016 e seguenti modifiche e integrazioni, attraverso il MePa -
Trattativa Diretta per la fornitura/servizi di:

- BENI
- PICCOLI ADATTAMENTI EDILIZI
- PUBBLICITÀ
- ADDESTRAMENTO ALL’USO DELLE ATTREZZATURE

per la realizzazione del Progetto:

Azione 10.8.1 - Sottoazione 10.8.1.B1 FESRPON-CA-2018-118 “10.8.1.B1 - Laboratori per lo sviluppo delle competenze di base”- Tipologia modulo: “Laboratorio di scienze e tecnologia – Robotica” Titolo: #AutomationForSTEMI - CUP: E87D18000490007

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

VISTO il PON Programma Operativo Nazionale “Per la scuola competenze e ambienti per l’apprendimento” approvato con Decisione C (2014) n. 9952, del 17 dicembre 2014 della Commissione Europea;

Via Nicola Calandra, n°8 82100 BENEVENTO - Tel. 0824/311220 - Fax 0824/355864 - C.F. 80004270627
Sito web: www.liceoguaccibn.gov.it e-mail: bnpm02000t@istruzione.it pec: bnpm02000t@pec.istruzione.it
Codice Meccanografico Istituto **BNPM02000T**



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COLAFSTENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE - FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzioine Generale per interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

VISTO l'Avviso pubblico 37944 del 12/12/2017 "FSE — PON "Per la scuola, competenze e ambienti per l'apprendimento" 2014-2020. Asse II — Infrastrutture per l'istruzione — Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) — Obiettivo specifico — 10.8 — "Diffusione della società della conoscenza nel mondo della scuola e della formazione e adozione di approcci didattici innovativi" — Azione 10.8.1 "Interventi infrastrutturali per l'innovazione tecnologica, laboratori di settore e per l'apprendimento delle competenze chiave";

VISTA la delibera del Collegio dei docenti del 20/02/2018 di approvazione del Progetto PON/FESR "Laboratori per lo sviluppo delle competenze di base" Azione 10.8.1 - Sottoazione 10.8.1.B1 - "Laboratorio di scienze e tecnologia – Robotica" Titolo: #AutomationForSTEMI;

VISTA la delibera del Consiglio di Istituto del 21/02/2018 di approvazione del Progetto PON/FESR "Laboratori per lo sviluppo delle competenze di base" Azione 10.8.1 - Sottoazione 10.8.1.B1 - "Laboratorio di scienze e tecnologia – Robotica" Titolo: #AutomationForSTEMI;

VISTA la candidatura di questa istituzione scolastica n°1009737, inoltrata in data 17/03/2018;

VISTA l'autorizzazione del progetto con identificativo 10.8.1 .B 1-FSERPON-CA-2018-118 di cui alla nota MIUR Prot. n. AOODGEFID/9866 del 20 Aprile 2018;

VISTO quanto stabilito dalla Delibera ANAC n.1097 del 26 ottobre 2016 - Linee Guida n. 4, di attuazione del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, recanti "Procedure per l'affidamento dei contratti pubblici di importo inferiore alle soglie di rilevanza comunitaria, indagini di mercato e formazione e gestione degli elenchi di operatori economici";

VISTO il decreto di assunzione in bilancio del finanziamento prot. n 7418/4.1.f del 12/07/2018;

VISTO il Programma Annuale per l'esercizio finanziario corrente e la situazione finanziaria alla data odierna;

VISTA la nota MIUR prot. 1498 del 09 Febbraio 2018 "Disposizioni e istruzioni per l'attuazione delle iniziative cofinanziate dai Fondi Strutturali Europei 2014 — 2020";

VISTE le note dell'Autorità di Gestione (AdG):

prot. 1 1805 del 13 ottobre 2016, Indicazioni operative — Informazioni e pubblicità;

prot. 3131 del 16 marzo 2017 - Richiamo sugli adempimenti inerenti l'informazione e la pubblicità per la programmazione 2014-20;

VISTO il Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50, recante il "Nuovo Codice dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture";

VISTO il Decreto Legislativo 19 aprile 2017, n.56, recante "Disposizioni integrative e correttive del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50";

VISTA la nota MIUR. AOODGEFID. REGISTRO UFFICIALE(U).0031732 del 25-07 2017 avente per oggetto: Fondi Strutturali Europei – Programma Operativo Nazionale "Per la scuola, competenze e ambienti per l'apprendimento" 2014 – 2020 – Aggiornamento delle linee guida dell'Autorità di Gestione per l'affidamento dei contratti pubblici di servizi e forniture di importo inferiore alla soglia comunitaria diramate con nota del 13 gennaio 2016, n. 1588;

VISTO il Decreto Interministeriale n. 129 del 28/08/2019;

RILEVATA l'assenza di convenzioni CONSIP attive per la fornitura che si intende acquisire;

VISTA la determina a contrarre prot. 15030/4.1.i del 30/11/2018 che ha disposto di procedere alla pubblicazione su MEPA di una richiesta di offerta (RDO) per la fornitura di beni, piccoli adattamenti edilizi, pubblicità e addestramento all'uso delle attrezzature;

RILEVATO che per la RDO n. 2149581 del 01/12/2018 con scadenza 17/12/2018 per la "Realizzazione LABORATORI INNOVATIVI - 10.8.1.B1-FESRPON-CA-2018-118"- di € 19.601,03 IVA ESCLUSA non è stata presentata alcuna offerta;

VISTA la presa d'atto di gara deserta prot. n. 1290/1.1.f del 29/01/2019;



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

SCUOLA - COMPETENZE - AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO - P.E.F.ES10



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per Interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

MIUR

CONSIDERATO che l'art. 36 c. 2 lett. a) del codice degli appalti prevede che l'affidamento e l'esecuzione di lavori, servizi e forniture di importo inferiore ad € 40.000,00 possa avvenire tramite affidamento diretto;

VERIFICATO che, a maggiore tutela dell'iniziativa da intraprendere, l'art. 63 c. 2 lett..a) del codice degli appalti prevede il ricorso alla procedura negoziata qualora non sia stata presentata alcuna offerta o alcuna offerta appropriata, né alcuna domanda di partecipazione o alcuna domanda di partecipazione appropriata, in esito all'esperimento di una procedura aperta o ristretta;

CONSIDERATO che l'affidamento e l'esecuzione dei lavori, servizi e forniture secondo le procedure semplificate di cui al citato art. 36, postulano il rispetto dei principi di economicità, efficacia, tempestività, correttezza, libera concorrenza, non discriminazione, trasparenza, proporzionalità, pubblicità, nonché del principio di rotazione e devono assicurare l'effettiva possibilità di partecipazione delle microimprese, piccole e medio imprese;

CONSIDERATO che la trattativa diretta si configura come una modalità di negoziazione, semplificata rispetto alla tradizionale RDO, rivolta ad un unico operatore economico, in quanto non dovendo garantire pluralità di partecipazione, non ne presenta le tipiche caratteristiche, tra cui le richieste formali, come ad esempio l'indicazione del criterio di aggiudicazione, l'invito ai fornitori, la gestione delle buste di offerta, le fasi di aggiudicazione;

PRESO ATTO che la trattativa diretta viene indirizzata ad un unico fornitore e risponde a due fattispecie normative: affidamento diretto con procedura negoziata, ai sensi dell'art. 36. C. 2 lett. A) D. Lgs. 50/2016 e s.m.i, procedura negoziata senza previa pubblicazione del bando, con un solo operatore economico, ai sensi dell'art. 63 D.Lgs 50/2016 e s.m.i.

PRESO ATTO che la modalità di acquisto tramite trattativa diretta riduce la tempistica permettendo procedure piu' immediate nell'acquisto della fornitura o del servizio;

CONSIDERATO che dato l'importo della prestazione richiesta, della RDO con alcuna offerta e della imminente scadenza prevista al 30/05/2019 dall' Avviso n. AOODGEFID/37944 del 12/12/2017, si ritiene necessario procedere con una trattativa diretta per non dilatare inutilmente la durata del procedimento di selezione del contraente.

VISTA la determina n. 33/2019 prot. n. 4028/4.1.i del 05/04/2019;

Tutto ciò visto e rilevato, che costituisce parte integrante della presente lettera d'invito contenente le clausole essenziali e l'allegato Capitolato Tecnico

**NEGOZIA
quanto segue**

Art. 1 -Oggetto dell'affidamento

È indetta la procedura di affidamento diretto (ai sensi dell'Art. 36, comma 2, lett. a del D.lgs. 18 aprile 2016, n. 50), previo espletamento di Trattativa Diretta attraverso il portale MePA di Consip, con invito di un singolo operatore economico, per la fornitura di:

- beni e specifiche strumentazioni, piccoli adattamenti edilizi, pubblicità e addestramento all'uso delle attrezzature per la "Realizzazione LABORATORI INNOVATIVI 10.8.1.B1-FESRPN-CA-2018-118"-



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per Interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO - FESR-FONDI

L'operatore economico da invitare alla procedura sarà selezionato tra le aziende su MePA iscritte alla categoria confacente, con capacità di consegna e operatività in Regione, al quale sarà chiesto di rimettere la propria migliore offerta esprimendo un ribasso sull'importo posto a base d'asta dalla Stazione Appaltante.

Art. 2 - Modalità di espletamento

La procedura sarà svolta in forma telematica on-line, sulla piattaforma Acquisti in Rete MePA (Portale degli Acquisti della Pubblica Amministrazione - MEF), attraverso l'espletamento di una Trattativa Diretta.

Art. 3- Criterio di aggiudicazione

Il criterio di aggiudicazione scelto è quello del minor prezzo rispetto a quello posto a base di gara, ai sensi dell'art. 95, comma 4, del Decreto Legislativo n. 50 del 18 aprile 2016.

Art. 4 - Importo

L'importo a base di gara per la realizzazione dell'intera fornitura di cui all'Art. 1 è di € **19.601,03** (diconsi **Euro Diciannovemilaseicento/03**) **oltre IVA** (che alla corrente aliquota del 22%, corrisponde ad € **23.913,27** IVA compresa).

Qualora nel corso dell'esecuzione del contratto, si renda necessario un aumento delle prestazioni di cui trattasi, fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, l'appaltatore espressamente accetta di adeguare la fornitura/servizio oggetto del contratto, ai sensi di quanto previsto dall'art. 106, comma 12, del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50.

Art. 5 - Fonte del finanziamento

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) nell'Ambito del Programma Operativo Nazionale "Per la scuola, competenze e ambienti per l'apprendimento" 2014-2020. Asse II - Infrastrutture per l'istruzione - Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR)- Obiettivo specifico - 10.8 - "Diffusione della società della conoscenza nel mondo della scuola e della formazione e adozione di approcci didattici innovativi" - Azione 10.8.1 Interventi infrastrutturali per l'innovazione tecnologica, laboratori di settore e per l'apprendimento delle competenze.

Art. 6 - Tempi di esecuzione

La fornitura dei beni, dei correlati servizi e la posa in opera richiesta dovranno essere realizzate entro 30 (trenta) giorni decorrenti dalla stipula a sistema del contratto con l'aggiudicatario. La fornitura comunque dovrà tassativamente essere posta in opera e funzionante entro il **25 maggio 2019**, al fine di consentire il collaudo nei termini perentori individuati dall'Autorità di Gestione



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (PSE - FESF)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direz. Generale per gli Interventi in materia di attività
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

Art. 7 - Procedure e atti di gara

Ulteriori documentazioni e dettagli sulla procedura saranno forniti all'Operatore Economico all'atto dell'emissione della Trattativa Diretta attraverso il Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione.

Art. 8 - Clausole di salvaguardia

Oltre a quanto dettagliato nella presente lettera d'invito e nell'allegato capitolato tecnico, la stazione appaltante si riserva di avvalersi delle procedure di affidamento diretto, come disciplinate dall'art. 36 dal D.Lgs. 50/2016, rivolgendosi alla ditta aggiudicataria, senza ricorrere ad ulteriori procedure di gara, qualora nel corso della fornitura si verificassero economie tali da consentire l'implementazione della strumentazione in corso di acquisizione, ovvero si verificasse la necessità di potenziarla, con acquisti ulteriori non previsti, ma tali da rendere necessario il reperimento di prodotti compatibili con quelli oggetto di acquisizione, onde evitare, ove acquistati con nuova e separata procedura, il venir meno dell'unitarietà dell'ambiente progettato.

Per quanto attiene le condizioni di garanzia e assistenza, fatto salvo quanto esplicitato nella presente lettera d'invito e nell'allegato capitolato tecnico, l'Istituto si riserva di stabilire la possibilità di avvalersi delle condizioni di rinnovo previste dal D. Lsg. 50/2016, ove ciò sia vantaggioso per l'amministrazione stessa.

Art. 9 - Normativa vigente

Fatto salvo quanto contemplato nella presente lettera d'invito si fa riferimento al Decreto legislativo 50/2016 e successive modifiche.

Art. 10 - Accesso agli atti

L'accesso agli atti è regolamentato secondo quanto previsto dall'art 53 Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, Codice dei contratti pubblici e successivi aggiornamenti.

Art. 11 – Approvazione atti allegati alla lettera d'invito

- Allegato A – Capitolato Tecnico
- Allegato B – Patto d'Integrità
- DGUE

Art. 12 – Responsabile del procedimento

Ai sensi dell'art. 31 del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e dell'art. 5 della Legge 7 agosto 1990, n. 241, viene nominato Responsabile del Procedimento la Prof.ssa Giustina Anna Gerarda MAZZA, Dirigente Scolastico.

Il Dirigente Scolastico
Prof.ssa Giustina Anna Gerarda MAZZA

Allegato A - CAPITOLATO TECNICO

MODULO: Laboratorio di scienze e tecnologia – Robotica

"#AutomationForSTEMI"

Apparati richiesti

Quantità	DESCRIZIONE
1	<p>SCHERMO INTERATTIVO ULTRA-HD 65" AVANZATO CON ANDROID E CLOUD</p> <p>Schermo interattivo di fascia superiore, formato 65" 4K e 20 tocchi contemporanei, dotato di dispositivo di mirroring e PC Android integrati e corredato da licenza di classe per 5 anni di piattaforma collaborativa tipo LEARNHUB. Licenza di software collaborativo cloud 5 anni per 10 docenti con funzioni esclusive: strumenti per la realtà aumentata, ricerca immagini intelligente, utilizzo di strumenti geometrici fisici e area di lavoro divisibile in 4 schermi. Garanzia diretta del produttore 5 anni con estensione gratuita a 8 anni con registrazione.</p> <p>Tecnologia interattiva: Tecnologia tipo V-SENSE touch per scrittura con dita, stilo e oggetti. Riconoscimento dei gesti (scrivo con dita o oggetto, cancello con palmo della mano, funzione "pinch to zoom" con tre dita). 2 Penne intelligenti (riconoscimento automatico del colore senza necessità di selezione da pen tray o da menù).</p> <p>Display a cristalli liquidi (LCD) IPS con tecnologia Direct LED con local dimming (ossia ogni singola zona di LED può essere accesa o spenta a seconda della richiesta, per un contrasto ottimale, una migliore leggibilità e neri più profondi).</p> <p>Risoluzione nativa 3840 x 2160 pixels - 4K Ultra High Definition Luminosità tipica 350 cd/m² Contrasto 1200:1 Angolo di visione 178° / 178° Profondità colore: 1.073 billion colors (10 bit) Tempo di risposta tipico: 8 ms Pixel pitch 0.372 x 0.372 mm Durata minima di funzionamento pannello: 30,000 ore Refresh rate 60HZ@UHD. Tempo di risposta del tocco < 4 ms (regular touch), < 25 ms (max touch inputs) Precisione del tocco: ± 1 mm Ingressi: 2x HDMI 2.0, 1x VGA (DE-15 male), audio jack (3.5 mm TRS connector), 1x AV (TRRS connector), 2x USB 3.0, 2x USB 2.0, 1x1x USB-B (touch) slot OPS (JAE TX24 connector), 1xRS232, 1x LAN (100 Mbit/sec) Uscite: 1x HDMI 2.0, 1x audio jack (TRS connector), 1x digital coax (RCA connector) Connessioni Wireless integrate: wifi dual band 2.4 / 5 GHz (802.11 a/b/g/n/ac), Bluetooth: 4.0 Speakers integrati: 2 x 12 Watt PC Android integrato O.S: Android™ 7.0 - CPU tipo ARM CORTEX Dual Core A73 (2.8 GHz), GPU tipo ARM MALI-450, RAM: 2 GB, ROM: 16 GB Compatibilità: Windows, Android, Macintosh OS X, Linux, Chrome OS Operatività certificata: 18 ore al giorno, 7 giorni su 7 Dimensioni e peso: 1521 x 897 x 99 mm, 45 kg Formato montaggio VESA 600x400 Accessori inclusi: staffa VESA, manuale, telecomando, Cavo USB touch 5 metri, cavo HDMI 3 metri, 2 penne passive, pen tray Certificazioni Product CE, FCC</p> <p>Applicazione di mirroring per condividere lo schermo immediatamente sul display da qualsiasi dispositivo mobile (notebook, PC, tablet Windows e Android, iPad, iMac) e con supporto fino a 64 dispositivi collegati in contemporanea.</p>

24	<p><u>BANCHI MODULARI TRAPEZOIDALI componibili ad isole</u> Banchetto modulare trapezoidale componibile per classe dinamica, struttura realizzata in tubolare Ø 28mm con pannello frontale in metallo microforato. Al fine di agevolare lo spostamento e poter creare comodamente le diverse configurazioni d'aula deve avere tassativamente 2 ruote frontali piroettanti. Completo di cestello porta oggetti sotto il piano di lavoro e gancio laterale appendi zaino Piano di lavoro in Melaminico antigraffio sagomato arrotondato risbordato in ABS. <u>Disponibilità del piano in diversi colori</u>. Ingombro 98x45x75h cm.</p>
12	<p><u>NOTEBOOK IBRIDO PC/TABLET MULTITOUCH</u> Tablet di marca primaria con sistema operativo Windows 10 professional, display 11.6" IPS risoluzione 1920x1080 multitouch, processore tipo Intel Z8300, RAM 4 GB, memoria interna 64 GB espandibile con MicroSD, Wi-Fi 802.11 b/g/n, fotocamera anteriore e posteriore, 1 porta USB type C 3.0, 1 porta Micro USB, batteria ricaricabile agli ioni di litio 8000 mAh. Tastiera docking ad aggancio rapido, con touchpad, con funzionalità di protezione per il tablet.</p> <p><u>SOFTWARE PER IL CODING E LA PROGRAMMAZIONE POSTAZIONI ALLIEVO</u> Incluso software per il Coding e la Programmazione Visuale, per lo sviluppo del pensiero computazionale. Software completo che aiuta gli studenti della scuola secondaria di 2° grado a capire e sperimentare i concetti fondamentali della programmazione dei computer attraverso la programmazione visuale. Il software deve utilizzare l'innovativo approccio alla programmazione a blocchi, il pipecoding, per mostrare cosa sia un programma e come le istruzioni vengano eseguite dal computer. Le attività devono essere suddivise per unità didattiche progressive e per argomento. Il software deve includere la libreria JavaLib per estendere le funzionalità con la programmazione in Java. Deve essere incluso un sussidio stampabile per gli studenti che li accompagna nelle sperimentazioni. Tematiche trattate dal software nella sezione dedicata al pipecoding: - Il programma come sequenza di istruzioni eseguite automaticamente; - Costanti e variabili; - Cicli di ripetizione con contatore implicito; Cicli di ripetizione con contatore esplicito (variabile numerica); Cicli condizionati; - Condizioni (IF, ELSE, ELSE-IF); - Algoritmi e loro generalizzazione (il caso del disegno di una figura piana regolare in forma parametrizzata); - Sensori ed eventi; - Ricezione di input dall'esterno (con la scheda Makey-Makey); - Il concetto di procedura con e senza parametri; - Cenni all'intelligenza artificiale; - Algoritmi automatici con sensori per la navigazione in spazi liberi.</p> <p>Tematiche trattate dal software nella sezione dedicata a Java: - Il primo programma in Java (concetto di ereditarietà); - Grafica e testo (la gestione dell'ambiente grafico in Java); - La libreria JavaLib (polimorfismo); - Le animazioni con JavaLib (movimento di un robot sul piano); - Grafica algoritmica con JavaLib (il robot pittore in Java); - Creazione di una propria classe; - Rappresentazione dei dati (variabili e costanti); - Le strutture dati complesse (array e liste); - Leggere e scrivere file con JavaLib; - Interazione con mouse e tastiera.</p> <p>La ditta offerente deve essere certificata dal produttore per la vendita, l'assistenza e la formazione all'uso del software, allegare tale certificazione nella documentazione tecnica, a pena di esclusione.</p>
1	<p><u>BANCO RIBALTABILE DOCENTE PER CLASSE DINAMICA</u> dim 160x70x72. Struttura portante interamente in acciaio, su 4 ruote con freno. Piano richiudibile spessore 25 mm con bordo in ABS 2 mm arrotondato su tutti gli angoli con raggio 45 mm</p>
26	<p><u>SEDUTE ERGONOMICHE IN ACCIAIO E PLASTICA</u> Telaio 4 gambe in tubo di acciaio diametro 18 mm cromato con puntali antiscivolo. Monoscocca sedile e schienale in Nylon rinforzato anatomicamente sagomato, disponibile in 5 colori. Ingombro 50.5x49x79h cm</p>

1	<p>ARMADIO MOBILE PER CUSTODIA E RICARICA 36 NOTEBOOK</p> <p>Armadio mobile con capacità di 36 notebook con display fino a 15,6". Struttura metallica con circolazione dell'aria naturale, ottimizzata per garantire il corretto raffreddamento degli apparati sotto carica.</p> <p>Scompartimento frontale con doppio sportello retraibile a scomparsa con chiusura di sicurezza. 3 ripiani fissi con 12 scomparti ognuno, con divisori in plastica. Scompartimento posteriore per alloggiare gli alimentatori, dotato di 4 strisce di alimentazione con 9 prese ciascuna, e vano per il posizionamento degli alimentatori.</p> <p>Centralina per la temporizzazione dell'alimentazione in simultanea su tutte le prese o in sequenza temporizzata per evitare sovraccarichi. Vano superiore con serratura di sicurezza e sistema di apertura con doppio pistoncino a gas. Cavo di alimentazione da 5 metri.</p>
1	<p>STAZIONE PC DESKTOP A SERVIZIO STAMPA 3D</p> <p>PC di primaria marca nazionale (non si accettano assemblati) con processore Intel Core i5 di ottava generazione, RAM 8 GB, SSD 250, chipset H310, scheda grafica dedicata 2 GB 128bit, LAN Gigabit, case minitower con alimentatore 300W PFC, masterizzatore DVD-RW 16x, Windows 10 pro. Inclusa tastiera e mouse USB. Comprensivo di monitor 24" LED risoluzione Full HD con ingresso HDMI.</p> <p>SOFTWARE PER IL CODING E LA PROGRAMMAZIONE POSTAZIONE DOCENTE</p> <p>Incluso software per il Coding e la Programmazione Visuale, per lo sviluppo del pensiero computazionale. Software completo che aiuta gli studenti della scuola secondaria di 2° grado a capire e sperimentare i concetti fondamentali della programmazione dei computer attraverso la programmazione visuale. Il software deve utilizzare l'innovativo approccio alla programmazione a blocchi, il pipecoding, per mostrare cosa sia un programma e come le istruzioni vengano eseguite dal computer.</p> <p>Le attività devono essere suddivise per unità didattiche progressive e per argomento.</p> <p>Il software deve includere la libreria JavaLib per estendere le funzionalità con la programmazione in Java. Deve includere la guida per l'insegnante (in italiano) all'uso del prodotto ed alla esecuzione delle esercitazioni con gli studenti.</p> <p>Tematiche trattate dal software nella sezione dedicata al pipecoding:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il programma come sequenza di istruzioni eseguite automaticamente; - Costanti e variabili; - Cicli di ripetizione con contatore implicito; Cicli di ripetizione con contatore esplicito (variabile numerica); Cicli condizionati; - Condizioni (IF, ELSE, ELSE-IF); - Algoritmi e loro generalizzazione (il caso del disegno di una figura piana regolare in forma parametrizzata); - Sensori ed eventi; - Ricezione di input dall'esterno (con la scheda Makey-Makey); - Il concetto di procedura con e senza parametri; - Cenni all'intelligenza artificiale; - Algoritmi automatici con sensori per la navigazione in spazi liberi. <p>Tematiche trattate dal software nella sezione dedicata a Java:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il primo programma in Java (concetto di ereditarietà); - Grafica e testo (la gestione dell'ambiente grafico in Java); - La libreria JavaLib (polimorfismo); - Le animazioni con JavaLib (movimento di un robot sul piano); - Grafica algoritmica con JavaLib (il robot pittore in Java); - Creazione di una propria classe; - Rappresentazione dei dati (variabili e costanti); - Le strutture dati complesse (array e liste); - Leggere e scrivere file con JavaLib; - Interazione con mouse e tastiera. <p>La ditta offerente deve essere certificata dal produttore per la vendita, l'assistenza e la formazione all'uso del software, allegare tale certificazione nella documentazione tecnica, a pena di esclusione.</p>
1	<p>STAMPANTE 3D FDM CON TIMELAPSE CAMERA – BOBINA FILO PLA INCLUSA</p> <p>Interfaccia user-oriented, riconoscimento automatico di quantità e tipo di filamento utilizzato, controllo e monitoraggio della stampa da remoto tramite live camera, doppio estrusore, schermo LCD 7", accesso a libreria di modelli 3D direttamente da display. Piano di lavoro riscaldato e removibile. Sistema con sensore di prossimità autolivellante. Materiali supportati: PLA, ABS, PVA, PET, NYLON PLA, PET, FLEX, PVA, NYLON, HIPS, ABS e molti altri. Trasferimento file via WiFi, USB o acquisizione da Marketplace dedicato. Area di stampa 210mm x260mm x210 mm. Diametro materiale 1,75mm. Altezza layer 0,05-0,3mm. Diametro Ugello 0,4mm.</p>

	<p>Temperatura massima ugello 270°C. Massima temperatura del ripiano 90°C. Dimensioni 410mm x 470mm x 630mm.</p>
1	<p><u>BANCO POSTAZIONE DESKTOP DI STAMPA</u> Scrivania dim. 160x80x72h cm con Piano con bordo in ABS 2 mm arrotondato su tutti e 4 gli angoli con raggio 45 mm, piano in particelle di legno spessore 25 mm in classe E1 a bassa emissione di formaldeide secondo UNI EN classe di reazione al fuoco 2. Gambe a "T" portante realizzate mediante tubo di base di acciaio avente sezione mm.60x30x600 e mm. 2 di spessore, fusto in lamiera di ferro decapata mm.1,5 di spessore verniciate a polveri epox. Colori RAL 9006 Argento. Trave fissa canalizzabile realizzata da profilo aperto avente sezione rettangolare mm.80x75 e mm. 1.5 di spessore verniciate a polveri epox. Colore RAL 9006 fissate alla gamba tramite appositi agganci realizzati sulla trave stessa. Le travi sia fisse che telescopiche sono predisposte per il passaggio e deposito cavi a scomparsa.</p>
12	<p><u>SCHEDA MADRE CPU 1,2 GHZ TIPO RASPBERRY PI 3 MODEL B</u> Single-board computer card con connettività wireless LAN e Bluetooth; CPU 1.2 Ghz quadcore, 1 Gb di RAM, 4 porte USB</p>
12	<p><u>SCHEDA ELETTRONICA BASATA SU MICROCONTROLORE ATMEGA328 TIPO ARDUINO UNO R3</u> Scheda elettronica basata su microcontrollore ATMEGA328, tipo Arduino UNO R3, versione ufficiale. 14 pin di input/output digitali (6 dei utilizzabili come segnali PWM), 6 input analogici, un quarzo a 16MHz, un connettore USB, un jack per l'alimentazione, un connettore per la programmazione ICSP ed un pulsantino per il reset della scheda. La scheda deve inoltre fornire tutto ciò che è necessario per supportare il funzionamento del microcontrollore</p>
12	<p><u>KIT DI SENSORI E MODULI 37 IN 1 PER PIATTAFORME ARDUINO E RASPBERRY</u> Piattaforma di prototipazione elettronica open-source basata su hardware (sensori e componenti) di facile utilizzo e software. Progettato per evolvere con il livello dell'utente, dal livello principiante al livello professionale. Il kit deve contenere una selezione dei sensori più comunemente usati e più utili in elettronica. Il kit deve includere anche tutorial per almeno 14 progetti creativi per apprendere le basi dell'elettronica e programmare le schede UNO R3 e Mega AT2560.</p>
5	<p><u>SHIELD DI ESPANSIONE PWM SERVO A 16 CANALI PER PIATTAFORME ARDUINO</u> WM/Servo Shield a 16 bit e 16 canali in grado di gestire fino a 16 servo componenti su I2C con solo 2 pin. Capacità di gestire sino a 16 canali in contemporanea.</p>
12	<p><u>ALIMENTATORE 9V 1A COMPATIBILE CON SCHEDA TIPO ARDUINO</u> Alimentatore 9V 1A da parete con connettore Jack per schede tipo Arduino</p>
12	<p><u>ALIMENTATORE 5V COMPATIBILE CON SCHEDA TIPO RASPBERRY</u> Alimentatore 5V 2,5° da parete con connettore microUSB, ufficiale per schede TIPO RASPBERRY Pi 3 Model B</p>
5	<p><u>MULTIMETRO DIGITALE LCD</u> Multimetro Digitale compatto con display LCD. Test di voltaggio, corrente e resistenza. Test diodo e test di continuità. Data hold (memorizzazione dato). Conforme agli standard di sicurezza CAT II 600V (uso per impianti elettrici domestici o residenziali)</p>
5	<p><u>POMPETTA ASPIRASTAGNO PER DISSALDATURA</u> Pompetta aspirastagno riscaldata utilizzabile nelle operazioni di dissaldatura effettuate con saldatori a stagno. Con radiatore.</p>

5	<p><u>SALDATORE A STILO 25W CON BASE</u> Stazione Analogica di Saldatura a Stagno potenza minima 25W, base di supporto. Intervallo di regolazione della temperatura: 150°C - 450°C. Interruttore ON/OFF con spia luminosa di controllo integrata. Punta di saldatura: ø 1,2 millimetri</p>
24	<p><u>OCCHIALI POLICARBONATO DI SICUREZZA TRASPARENTI</u> Occhiali di sicurezza leggeri in policarbonato trasparente per l'utilizzo nel laboratorio.</p>
1	<p><u>ALIMENTATORE STABILIZZATO</u> Alimentatore, stabilizzato, da banco 0-30V e 0-5°. Uscita corrente e tensione regolabile in modalità continua. Display tensione e corrente a Led. Protezione sovraccarico.</p>
1	<p><u>BANCO DI LAVORO CON TORRETTA DI ALIMENTAZIONE</u> Tavolo da laboratorio con telaio portante e gambe in tubolare di acciaio, parti metalliche verniciate a forno con trattamento antiruggine, piedini regolabili in altezza, piano di lavoro in legno bilaminato con spigoli smussati. Dimensioni: 2000 x 1000 x 850 (h) mm. N. 1 Torretta di alimentazione bifronte, posizionata al centro del tavolo, con 4 prese universali 230V - 10/16A per lato.</p>
1	<p><u>ARMADIO METALLICO CON ANTE SCORREVOLI</u> Dimensioni 120x45x200 cm. Struttura in metallo. Ripiani interni regolabili. Ante scorrevoli con Serratura a pulsante con gancio, chiave tipo Yale.</p>
12	<p><u>BOX PER SCHEDE RASPBERRY PI 3 MODEL B</u> Box ufficiale per schede del tipo Raspberry Pi 3 model B, in plastica</p>
12	<p><u>SCHEDE MICRO-SD PER RASPBERRY PI 3 MODEL B</u> Capacità 32 GB</p>
1	<p><u>TABLET PC IBRIDO PER BES</u> Tablet di marca primaria con sistema operativo Windows 10 professional, display 11.6" IPS risoluzione 1920x1080 multitouch, processore tipo Intel Z8300, RAM 4 GB, memoria interna 64 GB espandibile con MicroSD, Wi-Fi 802.11 b/g/n, fotocamera anteriore e posteriore, 1 porta USB type C 3.0, 1 porta Micro USB, batteria ricaricabile agli ioni di litio 8000 mAh. Tastiera docking ad aggancio rapido, con touchpad, con funzionalità di protezione per il tablet. Inclusa licenza software di apprendimento per l'inclusione di studenti con DSA e BES ; quattro ambienti di lavoro, Quaderni, Libri, Mappe e Web, e strumenti utili come il raccoglitore di immagini e la calcolatrice. Gli ambienti comunicano tra loro o si possono usare singolarmente, per assecondare il modo unico di imparare di ogni studente. GECO si usa anche in classe con la LIM per stimolare l'apprendimento cooperativo e la didattica inclusiva.</p>
2	<p><u>BOBINA DI FILAMENTO PLA</u> Bobina di filamento PLA 1,75 mm da almeno 500 GR disponibile in colori diversi.</p>

CAPITOLATO SPESE GENERALI

Quantità	DESCRIZIONE
1	<u>ADEGUAMENTI EDILIZI</u> Collegamento LAN per schermo interattivo e postazione stampante 3D, con eventuale posa in opera di switch. Adeguamento impianto elettrico in laboratorio, in conformità a quanto previsto dal DM 37/2008, con realizzazione di nr. 3 tre punti di distribuzione elettrica (per la postazione di stampa 3D, per il banco di lavoro e in prossimità dell'armadio di ricarica dei tablet PC. Ciascuno dei punti realizzati dovrà essere corredato di multipresa a 4 posizioni con interruttore.
1	<u>PUBBLICITA'</u> Fornitura di nr. 2 targhe pubblicitarie personalizzate in plexiglass con stampa a colori dei dati del progetto. Formato A3, completa di fissaggio a parete Nr. 95 etichette in plastica colorate rettangolari 4,5x2,1 cm riportanti il codice del progetto
1	<u>ADDESTRAMENTO</u> Corso di formazione propedeutico al corretto utilizzo delle apparecchiature, della durata di 3 ore, da erogarsi presso la sede scolastica.